

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(11) **DE 3638577 A1**

(51) Int. Cl. 4:
E 05 D 3/06
E 05 D 7/085

(21) Aktenzeichen: P 36 38 577.8
(22) Anmeldetag: 12. 11. 86
(23) Offenlegungstag: 26. 5. 88



DE 3638577 A1

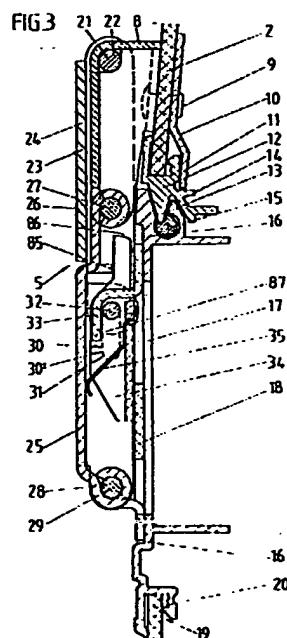
BEST AVAILABLE COPY

(71) Anmelder:
S. Franzen Söhne (GmbH & Co), 5650 Solingen, DE
(74) Vertreter:
Rieder, H., Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 5600 Wuppertal

(72) Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

(54) **Mehrachsen-Scharnier**

Die Erfindung betrifft ein Scharnier für nacheinander um zwei Schwenkachsen schwenkbare Teile, insbesondere Kofferhälften, mit zwei durch ein Zwischenglied gelenkig miteinander verbundenen Scharnierteilen und einer Einrichtung, die nach einer Teilöffnungsbewegung um die erste Schwenkachse das Zwischenglied an dem ersten Scharnierteil festlegt und schlägt für einen einfachen und kleinen Aufbau vor, daß das Zwischenglied (23) aus zwei Teilstücken (24, 25) besteht, wovon das eine (24) am ersten Scharnierteil (8) und das andere (25) am zweiten Scharnierteil (18) schwenkbeweglich befestigt ist und beide Scharnierteile (8, 18) über eine von der Einrichtung (Federraste 34) festlegbare Gleit-Schwenk-Führung (30') gekuppelt sind.



DE 3638577 A1

Patentansprüche

1. Scharnier für nacheinander um zwei Schwenkachsen schwenkbare Teile, insbesondere Kofferhälften, mit zwei durch ein Zwischenglied gelenkig miteinander verbundenen Scharnierteilen und einer Einrichtung, die nach einer Teilöffnungsbewegung um die erste Schwenkachse das Zwischenglied an dem ersten Scharnierteil festlegt, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied (23) aus zwei Teilstücken (24, 25) besteht, wovon das eine (24) am ersten Scharnierteil (8) und das andere (25) am zweiten Scharnierteil (18) schwenkbeweglich befestigt ist und beide Scharnierteile (8, 18) über eine von der Einrichtung (Federraste 34, Feder 90) festlegbare Gleit-Schwenk-Führung (30) gekuppelt sind.
2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleit-Schwenk-Führung (30) als Zapfen-Langloch-Anordnung (30) ausgebildet ist.
3. Scharnier nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung als eine von einem dem zweiten Scharnierteil (18) zugeordneten Anschlag (83) bei der Schließbewegung um die zweite Schwenkachse (29) entriegelbare Federraste (34) ausgebildet ist.
4. Scharnier nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Zapfen (33) der Zapfen-Langloch-Anordnung (30) die Federraste (34) schwenkbeweglich gelagert ist.
5. Scharnier nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federraste (34) als in Sperrichtung mittels einer Feder (35) vorgespannte Wippe ausgebildet ist.
6. Scharnier nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (35) eine Blattfeder (67) oder eine Torsionsfeder ist.
7. Scharnier nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung als den Zapfen (33) der Zapfen-Langloch-Anordnung (30) in seine Teilöffnungsstellung vorspannende Feder (90) ausgebildet ist.
8. Scharnier nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilstücke (24, 25) des Zwischengliedes (23) im Querschnitt U-förmig ausgebildet sind, wobei das zweite Teilstück (25) zwischen seinen freien Schenkeln (48) die Federraste (34) aufnimmt und daß in Scharnier-Schließstellung das erste Teilstück (24) mit seinen freien Schenkeln (58) das erste Scharnierteil (24) sowie das zweite Teilstück (25) teilweise übergreift.
9. Scharnier nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am zweiten Teilstück (25) ein Löseglied (Zapfen 33) angeordnet ist, das in der Teilöffnungsstellung beim Öffnen des Scharniers (5) von einem Verriegelungsanschlag (81) des zweiten Scharnierteils (18) freigegeben sowie in dieser Stellung beim Schließen vom Verriegelungsanschlag (81) eingefangen wird.
10. Scharnier nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Löseglied von dem Zapfen (33) der Zapfen-Langloch-Anordnung (30) gebildet wird.
11. Scharnier nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß die Schwenkachse (21) des ersten Teilstücks (24) um das erste Scharnierteil (8), die Achse (32) der Gleit-Schwenk-Führung (30) und die erste Schwenkachse (27) des ersten Scharnierteils (8) um das zweite Teilstück (25) in Teiloffenstellung Eckpunkte eines Dreiecks bilden.

Beschreibung

10. Die Erfindung betrifft ein Scharnier für nacheinander um zwei Schwenkachsen schwenkbare Teile, insbesondere Kofferhälften, mit zwei durch ein Zwischenglied gelenkig miteinander verbundenen Scharnierteilen und einer Einrichtung, die nach einer Teilöffnungsbewegung um die erste Schwenkachse das Zwischenglied an dem ersten Scharnierteil festlegt.
15. Aus der DE-PS 14 59 099 ist ein Scharnier der eingangs genannten Art bekannt, das für Türen oder der gleichen Verwendung findet. Bei diesem bekannten Scharnier besteht das Zwischenglied aus einem U-förmigen Bügel, an dessen einem Endbereich ein Raststift befestigt ist, der in einem Bogenschlitz einer dem ersten Scharnierteil zugeordneten Platte geführt ist. Ferner weist diese Platte einen zweiten Kurvenschlitz auf, in dem eine Zunge des zweiten Scharnierteils über einen Teilschwenkbereich geführt wird. Die Platte ist relativ großflächig ausgebildet, da sie insgesamt die beiden Kurvenschlüsse aufnehmen muß, die aus Stabilitätsgründen relativ weit entfernt von der ersten Schwenkachse angeordnet sind. Insofern lädt die Platte sehr weit aus. Letzteres gilt auch für die Zunge, die bei der Scharnierbewegung einen sehr großen Flächenbereich überstreicht und demzufolge einen großen Freiraum benötigt, so daß insgesamt das bekannte Scharnier bei begrenzten Platzverhältnissen nicht in geeigneter Weise eingesetzt werden kann.
20. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Scharnier der eingangs genannten Art zu schaffen, das einen einfachen Aufbau besitzt und relativ klein baut.
25. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Zwischenglied aus zwei Teilstücken besteht, wovon das eine am ersten Scharnierteil und das andere am zweiten Scharnierteil schwenkbeweglich befestigt ist und beide Scharnierteile über eine von der Einrichtung festlegbare Gleit-Schwenkführung gekuppelt sind. Bei dem erfindungsgemäßen Scharnier erfolgt demnach bei dem Öffnungsvorgang zunächst eine Schwenkbewegung um die erste Drehachse, wobei die beiden Teilstücke des Zwischengliedes ihre relative Lage zueinander verändern. Diese Lageveränderung wird durch die Gleit-Schwenk-Führung ermöglicht. Das erste Teilstück verdreht sich dabei relativ zum zweiten Teilstück um die Schwenkachse der Gleit-Schwenk-Führung und gleichzeitig wird diese Schwenkachse translatorisch verlagert,
30. 35. was der Gleitfunktion der Führung entspricht. Nach Ablauf der Teilöffnungsbewegung tritt die Einrichtung in Funktion und legt die Gleit-Schwenk-Führung fest, so daß die beiden Teilstücke relativ zueinander fixiert werden. Dieses hat nun zur Folge, daß auch das erste Scharnierteil seine relative Lage zu den beiden Teilstücken nicht mehr verändern kann, da es durch die erste Drehachse an dem Zwischenglied gefesselt ist. Diese erste Drehachse liegt beabstandet von der Schwenkachse zwischen dem Scharnierteil und dem ersten Teilstück.
40. 45. Mithin kann — für die weitere Öffnungsbewegung — nunmehr die von den beiden Teilstücken und dem ersten Scharnierteil gebildete starre Anordnung um die zweite Drehachse verschwenkt werden. Diese erfin-

dungsgemäße Konstruktion benötigt keine ausladenden Bauteile, insbesondere keine in der Drehebene liegende Platte oder eine abstehende Zunge, so daß sie nur sehr wenig Raum beansprucht. Insbesondere bei dem Einsatz an Koffern zur Verbindung der beiden Kofferhälften ist dieses von Vorteil, da somit kein Stauraum für die Aufnahme eines Scharniers verlorengeht. Derartige Mehrachsen-Scharniere sind insbesondere bei mit Rollen versehenen Koffern von Vorteil, da durch die Mehrachsigkeit beim Öffnungsvorgang des Koffers die beiden Kofferhälften relativ zueinander auseinanderfahren, so daß sich die Rollen beider Hälften nicht gegenseitig behindern. Überdies werden die Kofferhälften beim Bewegungsvorgang derart verfahren, daß ein umlaufender Dichtungssteg der einen Kofferhälfte in einen mit Dichtung versehenen umlaufenden Dichtungsschlitz der anderen Kofferhälfte ohne zu starkes Verkanten eingreifen kann.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Gleit-Schwenk-Führung als Zapfen-Langloch-Anordnung ausgebildet ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Einrichtung als eine von einem dem zweiten Scharnierteil zugeordneten Anschlag bei der Schließbewegung um die zweite Schwenkachse entriegelbare Federraste ausgebildet ist. Die Verriegelung der Federraste erfolgt nach einer Teilöffnungsbewegung des Scharniers um die erste Schwenkachse, wobei das Zwischenglied an dem ersten Scharnierteil festgelegt wird. Die Federraste schafft zwischen diesen Teilen einen Formschluß.

Der Zapfen der Zapfen-Langloch-Anordnung kann vorzugsweise eine weitere Funktion einnehmen, indem auf ihm die Federraste schwenkbeweglich gelagert ist.

Eine einfache Konstruktion ergibt sich, wenn die Federraste als in Sperrrichtung mittels einer Feder vorgespannte Wippe ausgebildet ist. Vorzugsweise wird als Feder eine Blattfeder oder aber eine Torsionsfeder verwendet. Wird eine Torsionsfeder eingesetzt, so stützt sich das eine abgewinkelte Ende des Torsionsstabes an der Wippe und das andere abgewinkelte Ende an dem zweiten Teilstück ab.

Alternativ zur Federraste kann auch vorgesehen sein, daß die Einrichtung als den Zapfen der Zapfen-Langloch-Anordnung in seine Teilöffnungsstellung vorspannende Feder ausgebildet ist. Unter Teilöffnungsstellung des Zapfens ist die Stellung zu verstehen, die dieser nach der Teilöffnungsbewegung des Scharniers einnimmt. Vorzugsweise kann die Feder als Zugfeder ausgebildet sein, die einendig an dem Zapfen der Zapfen-Langloch-Anordnung und anderendig an der zweiten Schwenkachse oder an geeigneter Stelle des zweiten Teilstücks angreift. In Schließstellung des Scharniers fluchten der Zapfen der Zapfen-Langloch-Anordnung, die erste Schwenkachse und die Schwenkachse zwischen erstem Teilstück und erstem Scharnierteil etwa miteinander, so daß eine Totpunktage eingenommen wird. Hierdurch wird ausgeschlossen, daß sich aufgrund der Federkraft das Scharnier selbsttätig öffnet. Durch die Feder erfolgt nach der Teilöffnungsbewegung um die erste Schwenkachse eine Festlegung des Zwischengliedes an dem ersten Scharnierteil durch Kraftschluß. Hierbei liegt der Zapfen in den entsprechenden Endbereichen der Langlöcher der Zapfen-Langloch-Anordnung ein.

Die Anordnung kann so getroffen sein, daß die Teilstücke des Zwischengliedes im Querschnitt U-förmig ausgebildet sind, wobei das zweite Teilstück zwischen seinen freien Schenkeln die Federraste aufnimmt und

daß in Scharnier-Schließstellung das erste Teilstück mit seinen freien Schenkeln das erste Scharnierteil sowie das zweite Teilstück teilweise übergreift. Diese Anordnung führt zu einer besonders kleinen Bauform.

Von Vorteil ist es, wenn am zweiten Teilstück ein Löseglied angeordnet ist, das in der Teilöffnungsstellung beim Öffnen des Scharniers von einem Verriegelungsanschlag des zweiten Scharnierteils freigegeben sowie in dieser Stellung beim Schließen vom Verriegelungsanschlag eingefangen wird. Auf diese Art und Weise wird verhindert, daß bei der Bewegung um die erste Dreh- bzw. Schwenkachse eine Bewegung um die zweite Dreh- bzw. Schwenkachse sowie umgekehrt erfolgen kann.

Der Aufbau des erfindungsgemäßen Scharniers vereinfacht sich, wenn das Löseglied von dem Zapfen der Zapfen-Langloch-Anordnung gebildet wird. Der Zapfen übernimmt demnach drei Funktionen, nämlich die Kupplung zwischen dem ersten und dem zweiten Teilstück, die Lagerung der Federraste und die Funktion als Löseglied.

Für einen verwindungssteifen, mechanisch festen Aufbau ist vorgesehen, daß die Schwenkachse des ersten Teilstücks um das erste Scharnierteil, die Achse der Gleit-Schwenk-Führung und die erste Schwenkachse des ersten Schwenkteils um das zweite Teilstück in Teiloffenstellung Eckpunkte eines Dreiecks bilden.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines mit Rollen und dem erfindungsgemäßen Scharnier versehenen Koffers,

Fig. 2 den Koffer gemäß Fig. 1 in Offenstellung,

Fig. 3 eine Schnittansicht durch das erfindungsgemäße am Koffer montierte Scharnier in Schließstellung,

Fig. 4 eine perspektivische Explosionsansicht der Einzelteile des Scharniers,

Fig. 5 eine Schnittansicht des Scharniers in einer Position kurz vor der Teilöffnungsstellung und

Fig. 6 eine Schnittansicht des Scharniers nach Teilöffnungsstellung.

Fig. 1 zeigt einen Koffer 1, der aus zwei Kofferhälften 2 und 3 besteht. An der Kofferhälfte 3 ist ein Traggriff 4 befestigt. Die Kofferhälften 2 und 3 sind mittels eines Scharnieres 5 miteinander verbunden. Vorzugsweise sind an der Rückseite 6 des Koffers 1 zwei voneinander beabstandete Scharniere 5 vorgesehen. Jede Kofferhälfte 2 und 3 besitzt auf der Rückseite 6 des Koffers 1 eine Rolle 7, mit deren Hilfe eine Verfahrbarkeit des Koffers 1 ermöglicht wird.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß bei dem geöffneten Koffer 1 die Kofferhälften 2 und 3 einen Abstand voneinander einnehmen, der so groß ist, daß sich die Rollen 7 nicht gegenseitig behindern. Diese Abstandsbildung erfolgt daraus, daß das Scharnier 5 mit zwei Schwenkachsen versehen ist.

Der detaillierte Aufbau des Scharniers 5 geht aus den Fig. 3 bis 6 hervor. Die Fig. 3 zeigt ein erstes Scharnierteil 8 des Scharnieres 5, das mittels Nieten 9 an der Kofferhälfte 2 befestigt ist. Die Nieten 9 halten ferner ein auf der Innenseite der Kofferhälfte 2 angeordnetes Versteifungsblech 10, das mit seinem freien, aufgekanteten Endbereich 11 an den Kofferrand der Kofferhälfte 2 bildendes Profil 12 übergreift. Das Profil 12 ist im Klemmsitz an der Kofferhälfte 2 gehalten und weist einen Dichtungssteg 13 auf, der mit einem Dichtungsschlitz 14 zusammenwirkt. Im Schlitzgrund des Dichtungsschlitzes 14 ist eine Dichtung 15 eingelegt. Der Dichtungsschlitz 14 befindet sich in einem umlaufenden

Profil 16, das den Rand der Kofferhälften 3 bildet. Das Profil 16 weist ein großflächiges, ebenes Mittelteil 17 auf, an dem ein zweites Scharnierteil 18 des Scharniers 5 mit nicht dargestellten Nieten oder dergleichen befestigt ist. Im unteren Bereich der Fig. 3 weist das Profil 16 einen Klemmspalt 19 auf, in dem die Seitenwandung 20 der Kofferhälften 3 aufgenommen wird.

Über einer eine Schwenkachse 21 bildenden Zapfen 22 ist ein Zwischenglied 23 an dem ersten Scharnierteil 8 schwenkbeweglich befestigt. Das Zwischenglied 23 besteht aus einem ersten Teilstück 24 und einem zweiten Teilstück 25, das über einen Zapfen 26 schwenkbeweglich mit dem ersten Scharnierteil 8 verbunden ist. Der Zapfen 26 bildet eine erste Schwenkachse 27 aus. Das zweite Teilstück 25 ist mittels eines Zapfens 28, der eine zweite Schwenkachse 29 bildet, an dem zweiten Scharnierteil 18 schwenkbeweglich gelagert. Mittels einer Zapfen-Langloch-Anordnung 30, die Langlöcher 31 und einen einer Achse 32 bildenden Zapfen 33 aufweist, ist das erste Teilstück 24 am zweiten Teilstück 25 gelagert. Auf dem Zapfen 33 ist ferner eine Federraste 34 gelagert, die mit einer Feder 35 versehen ist.

Aus der Fig. 4 geht der konstruktive Aufbau der einzelnen Bauteile des Scharniers 5 anschaulich hervor. Die eingezeichneten Hilfslinien verdeutlichen, wie die Einzelteile miteinander verbunden werden bzw. wie sie miteinander zusammenwirken.

Das Versteifungsblech 10 besitzt eine ebene Grundplatte 36, die mit zwei Bohrungen 37 für die Befestigung mittels der Nieten 9 versehen ist. An den einen Längsseitenbereich der Grundplatte 36 schließt sich der abgekantete Endbereich 11 an.

Das erste Scharnierteil 8 besitzt im wesentlichen etwa eine Kastenform, die von einer Deckenwandung 38, zwei Seitenwandungen 39 und einer Rückwandung 40 gebildet wird. An den Seitenwandungen 39 sind Laschen 41 angebunden, die mit Bohrungen 42 versehen sind, welche gemäß Fig. 3 mit den Nieten 9 und den Bohrungen 37 des Versteifungsblechs 10 zusammenwirken. An der Stirnseite 43 des ersten Scharnierenteils 8 sind Laschen 44 eingerollt, die den Zapfen 26 aufnehmen. Die Laschen 44 bilden zwischen sich einen Freiraum 45 aus. Um ein seitliches Herausrutschen des Zapfens 26 zu vermeiden, sind die Seitenwandungen 39 mit Ohren 46 versehen.

Das zweite Teilstück 25 des Zwischengliedes 23 besitzt – im Querschnitt betrachtet – im wesentlichen eine U-Form, die von einer Basis 47 und den Schenkeln 48 gebildet wird. Die Schenkel 48 sind einseitig mit den Langlöchern 31 versehen und weisen anderseitig Fortsätze 49 auf. Von der Basis 47 geht eine Fahne 50 aus, die endseitig eingerollt ist und somit eine Öse 52 ausbildet. Die Breite der Fahne 50 ist derart gewählt, daß sie in den Freiraum 45 des ersten Scharnierenteils 8 eingreifen kann. Gegenüber der Fahne 50 ist an der Basis 47 eine Lasche 53 eingerollt, die zur Aufnahme des Zapfens 28 dient. Beidseitig der Lasche 53 ist zwischen dieser und den Fortsätzen 49 jeweils ein Freiraum 54 gebildet. Beidseitig der Fahne 50 sind von der Basis 47 Abschnitte 55 etwa rechtwinklig abgewinkelt, die Anschläge 56 bilden.

Das erste Teilstück 24 besteht im wesentlichen aus einem U-förmigen Profil mit einer Stegwandung 57, an die beidseitig Schenkel 58 anschließen. Die Schenkel 58 sind beidseitig mit Verlängerungen 59 versehen, die von Öffnungen 60 durchsetzt werden. Während die Breite *b* des ersten Scharnierenteils 8 ebenso groß ist wie die Breite *c* des zweiten Teilstücks, ist die lichte Weite *d* im Innern des ersten Teilstücks 24 derart größer ausgebildet, daß

das erste Scharnierteil 8 und das zweite Teilstück 25 von dem ersten Teilstück 24 übergriffen werden kann.

Die Federraste 34 ist – im Querschnitt betrachtet – im wesentlichen U-förmig ausgebildet und besitzt eine Bodenwandung 61, von der zwei Schenkel 62 rechtwinklig ausgehen. Die Bodenwandung 61 wird von einem Längsschlitz 63 durchsetzt. Die Schenkel 62 weisen miteinander fluchtende Bohrungen 64 auf und sind im Bereich des Längsschlitzes 63 mit Verlängerungen 65 versehen, deren Stirnflächen 66 mit den Anschlägen 56 des zweiten Teilstücks 25 zusammenwirken.

Die Feder 35 ist als Blattfeder 67 ausgebildet und besitzt zwei parallel zueinander verlaufende Stützstege 68, die mittels eines schräg verlaufenden Verbindungssteges 69 verbunden sind. An den einen Stützsteg 68 schließt sich ein Federarm 70 an, dessen Ende 71 mit einem Radius abgebogen ist. Die Breite *e* der Blattfeder 67 ist derart gewählt, daß sie in den Längsschlitz 63 der Federraste 34 eingreifen kann.

Das zweite Scharnierteil 18 besitzt eine rahmenartige Grundplatte 72, die in den Eckbereichen mit Befestigungslöchern 73 versehen ist. Die Befestigungslöcher 73 werden von nicht dargestellten Befestigungselementen durchgriffen und halten das zweite Scharnierteil 18 am Mittelteil 17 des Profils 16. Die Grundplatte 72 wird von einem U-förmig ausgebildeten Durchbruch 74 durchsetzt, von dessen Basis 75 zwei aufgerollte Laschen 76 ausgehen, die Ösen 77 bilden. Die Laschen 76 sind in ihrer Anordnung und ihren Abmessungen derart gewählt, daß sie in die Freiräume 54 des zweiten Teilstückes 25 eingreifen können. Neben dem Durchbruch 74 befindet sich eine Ausnehmung 78 in der Grundplatte 72, von dessen Längsseite 79 ein hakenförmiger Abschnitt 80 ausgeht, der einen Verriegelungsanschlag 81 bildet. Der zwischen den beiden Schenkeln des U-förmigen Durchbruchs 74 gelegene Wandungsbereich 82 bildet einen Anschlag 83 für die Federraste 34 aus.

Die Einzelteile der Fig. 4 sind folgendermaßen zusammengebaut:

In den Laschen 44 liegt der Zapfen 26 ein, der auch die Öse 52 der Fahne 50 des zweiten Teilstückes 25 durchgreift. Auf diese Art und Weise sind das erste Scharnierteil 8 und das zweite Teilstück 25 schwenkbeweglich miteinander verbunden. Das erste Teilstück 24 übergreift diese miteinander verbundenen Teile, wobei der Zapfen 22 endseitig in die Öffnungen 60 der – in der Fig. 4 rechtsseitigen – Verlängerungen 59 eingreift und mit seinem Mittelteil innerhalb des ersten Scharnierenteils 8 verläuft, indem er Öffnungen 84 durchsetzt, die an den Seitenwandungen 39 des ersten Scharnierenteils 8 im Stoßbereich von Deckenwand 38 und Rückwand 40 ausgebildet sind. Die anderen Öffnungen 60 des ersten Teilstücks 24 werden von dem Zapfen 33 durchsetzt, der in den Langlöchern 31 des zweiten Teilstückes 25 einliegt. Ferner ist auf dem Zapfen 33 noch die Federraste 34 gelagert, wobei die Bohrungen 64 durchsetzt werden. Die Federraste 34 ist in ihrer Breite *f* derart bemessen, daß sie zwischen die Schenkel 48 des zweiten Teilstückes 25 paßt. Bevor die Federraste 34 mit ihren Bohrungen 64 auf den Zapfen 33 aufgeschoben wird, ist die Blattfeder 67 derart in den Längsschlitz 63 der Federraste 34 einzuschieben, daß sich die Stützstege 68 an Ober- und Unterseite der Bodenwandung 61 abstützen und das freie Ende 71 gegen die Innenseite der Basis 47 des zweiten Teilstückes 25 unter Vorspannung anliegt. Der Zapfen 28 durchgreift die Ösen 77 des zweiten Scharnierenteils 18 und die Lasche 53 des zweiten Teilstückes 25, wodurch letzteres schwenkbeweglich an dem zweiten

ten Scharnierteil 18 gehalten ist. Die Fortsätze 49 des zweiten Teilstücks 25 bilden eine Bolzensicherung gegen Herausrutschen. Auch die Zapfen 22 sowie 33 sind durch geeignete, bekannte Mittel gegen axiales Verrutschen zu sichern. Bei dem Zapfen 26 wird diese Sicherung — wie oben bereits beschrieben — von den Ohren 46 vorgenommen.

Das erfundungsgemäße Scharnier 5 hat folgende Funktion:

Wird der Koffer gemäß Fig. 1 geöffnet, so verschenkt die Kofferhälfte 2 gemäß Fig. 3 zunächst um die erste Schwenkachse 27. Dabei verschwenkt das erste Teilstück 24 um die Schwenkachse 21 und führt um die Achse 32 eine kombinierte Schwenk-Verschiebabweitung aus. Diese Bewegung ist aufgrund der Zapfen-Langloch-Anordnung 30 möglich, die eine Gleit-Schwenk-Führung 30' bildet. Kurz vor Erreichen der ersten Teilöffnungsstellung — die dadurch definiert ist, daß die Schwenkbewegung von der ersten Schwenkachse 27 auf die zweite Schwenkachse 29 übergeht — wird die Stellung gemäß Fig. 5 erreicht. Durch die zuvor beschriebene Schwenkbewegung um die erste Schwenkachse 27 ist aufgrund der Verschiebung des Zapfens 33 in den Langlöchern 31 die Federraste 34 derart mitgenommen worden, daß im Verlaufe der Fortführung der Schwenkbewegung die zuvor gegen die Stirnflächen 85 der Anschläge 56 des zweiten Teilstücks 25 durch die Vorspannung der Feder 35 liegenden Stirnflächen 66 der Federraste 34 von diesen abrutschen, so daß die Federraste 34 eine Drehbewegung entgegen den Uhrzeigern um den Zapfen 33 ausführt (vergl. Fig. 5 und 6). Damit treten die Frontflächen 86 der Verlängerungen 65 der Federraste 34 gegen die Innenseiten der Anschläge 56 des zweiten Teilstückes 25. Gleichzeitig wird der Zapfen 33 von dem Verriegelungsanschlag 81 freigegeben, d. h. die Verriegelungswandung 87 des Verriegelungsanschlags 81 übergreift in dieser Stellung nicht mehr den Zapfen 33. Hierdurch werden zwei Dinge erreicht: Einerseits sind durch Anlage der Frontflächen 86 der Federraste 34 an den Innenseiten der Anschläge 56 des zweiten Teilstückes 25 das erste Scharnierteil 8, das erste Teilstück 24 und das zweite Teilstück 25 in ihrer Relativstellung zueinander verriegelt und zum anderen kann nunmehr durch Freigabe des Zapfens 33 von dem Hintergriff des Verriegelungsanschlags 81 die beschriebene Anordnung inklusive der Kofferhälfte 2 um die zweite Schwenkachse 29 verschwenkt werden. Diese Stellung ist in der Fig. 6 dargestellt, wobei die Schwenkbewegung in Richtung des Pfeiles 88 derart weit erfolgen kann, daß die Kofferhälfte 22 zumindest bis in die Stellung gemäß der Fig. 2 gelangt. Damit ist aufgrund des Abstandes zwischen der ersten Schwenkachse 27 und der zweiten Schwenkachse 29 ein Spalt zwischen den Kofferhälften 2 und 3 ausgebildet worden, der die Rollen 7 des Koffers 1 aufnehmen kann.

Soll der Koffer wieder verschlossen werden, so erfolgt eine entsprechend umgekehrte Funktionsweise, d. h. zunächst erfolgt eine Verschwenkung um die zweite Schwenkachse 29, bis die Federraste 34 mit der Außenseite ihrer Bodenwandung 61 auf den Anschlag 83 der Grundplatte 72 trifft. Hierdurch verschwenkt die Federraste 34 in Uhrzeigerrichtung um den Zapfen 33, wodurch die Frontflächen 86 der Federraste 34 von den Anschlägen 56 des zweiten Teilstückes 25 freigegeben werden. Gleichzeitig wird der Zapfen 33 wieder von der Verriegelungswandung 87 des Verriegelungsanschlags 81 überfangen. Dieses bedeutet, daß das Zwischenglied 23 um die zweite Schwenkachse 29 festgelegt wird und

eine Ablösung der Schließbewegung der Kofferhälfte 2 um die erste Schwenkachse 27 erfolgen kann, wobei sich der Zapfen 33 in den Langlöchern 31 verlagert und eine Schwenkbewegung des ersten Teilstückes 24 um den Zapfen 22 erfolgt. Nach vollständigem Schließen des Koffers 1 wird die Stellung gemäß Fig. 3 eingenommen, in der der Dichtungssteg 13 in den Dichtungsschlitz 14 eingreift und dabei die Dichtung 15 des Profils 16 beaufschlägt, wodurch der Koffer 1 wasserdicht verschlossen wird.

Nach einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung — das in der Fig. 5 strichpunktiert dargestellt ist — ist vorgesehen, daß die Deckenwandung 38 des ersten Scharnierteils 8 von einem Durchbruch 91 durchsetzt wird, an den sich eine Hülse 92 anschließt. Das dem Durchbruch 91 abgewandte Ende der Hülse 92 ist mittels einer Wandung 93 verschlossen. In der Hülse 92 liegt eine Schraubendruckfeder 94 ein, die sich mit einem Ende an der Wandung 93 und mit dem anderen Ende am ersten Teilstück 24 abstützt, wobei zur Fixierung am ersten Teilstück 24 ein Vorsprung 95 vorgesehen ist, der vom Federende übergriffen wird. Die Vorspannung der Schraubendruckfeder 94 ist nicht so groß, daß das Scharnier 5 aus seiner Schließstellung gedrückt wird, jedoch wird durch die Verwendung dieser Feder bewirkt, daß beim Öffnungsvorgang der Zapfen 33 immer in Richtung auf die zweite Schwenkachse 29 gedrückt wird, so daß eventuell auftretendes Spiel zwischen den Einzelteilen des Scharniers 5 nicht zu Funktionsstörungen führt, die bspw. darin bestehen könnten, daß das Verriegeln bzw. Entriegeln der Federraste 34 nicht gleichzeitig mit dem Freigeben bzw. Einfangen des Zapfens 33 durch den Verriegelungsanschlag 81 erfolgt.

Nach einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung — das in der Fig. 5 ebenfalls strichpunktiert dargestellt ist — kann zur Erzielung der gleichen Wirkungen auch eine Spiralzugfeder 96 eingesetzt werden, die einendig am Zapfen 33 der Zapfen-Langloch-Anordnung 30 und anderendig am zweiten Teilstück 25, insbesondere an der zweiten Schwenkachse 29, befestigt ist. Hierzu können die Zapfen 33 und 28 mit Ringnuten versehen sein, in die entsprechend gebogene Enden der Spiralzugfeder 96 eingreifen.

Bei entsprechender Dimensionierung der Zugspannung der Spiralzugfeder 96 verwirklicht diese auch — wie eingangs schon beschrieben — die Ausführungsform der Erfindung, bei der auf die Federraste 34 verzichtet werden kann.

Überdies ist auch eine Ausführungsform denkbar, bei der sowohl eine Schraubendruckfeder 84 als auch eine Spiralzugfeder 96 eingesetzt wird.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfundungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Nummer: 36 38 577
Int. Cl. 4: E 05 D 3/06
Anmeldetag: 12. November 1986
Offenlegungstag: 26. Mai 1988

3638577

FIG. 1

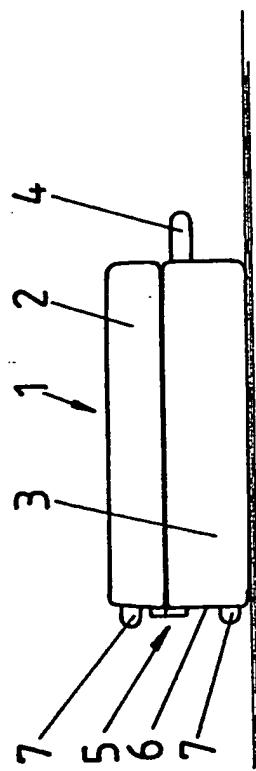
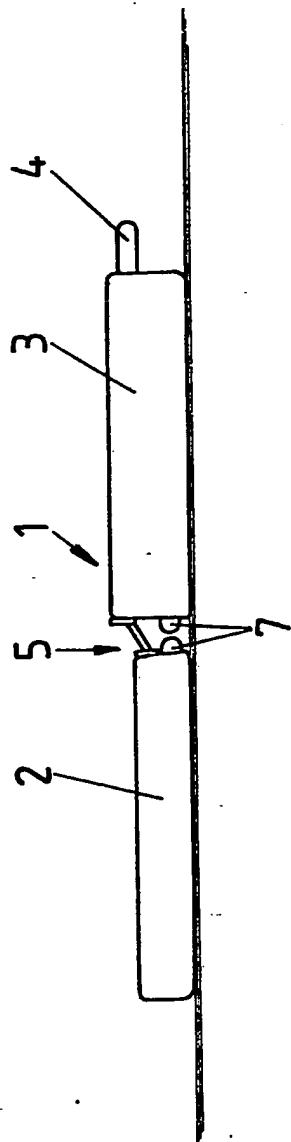


FIG. 2



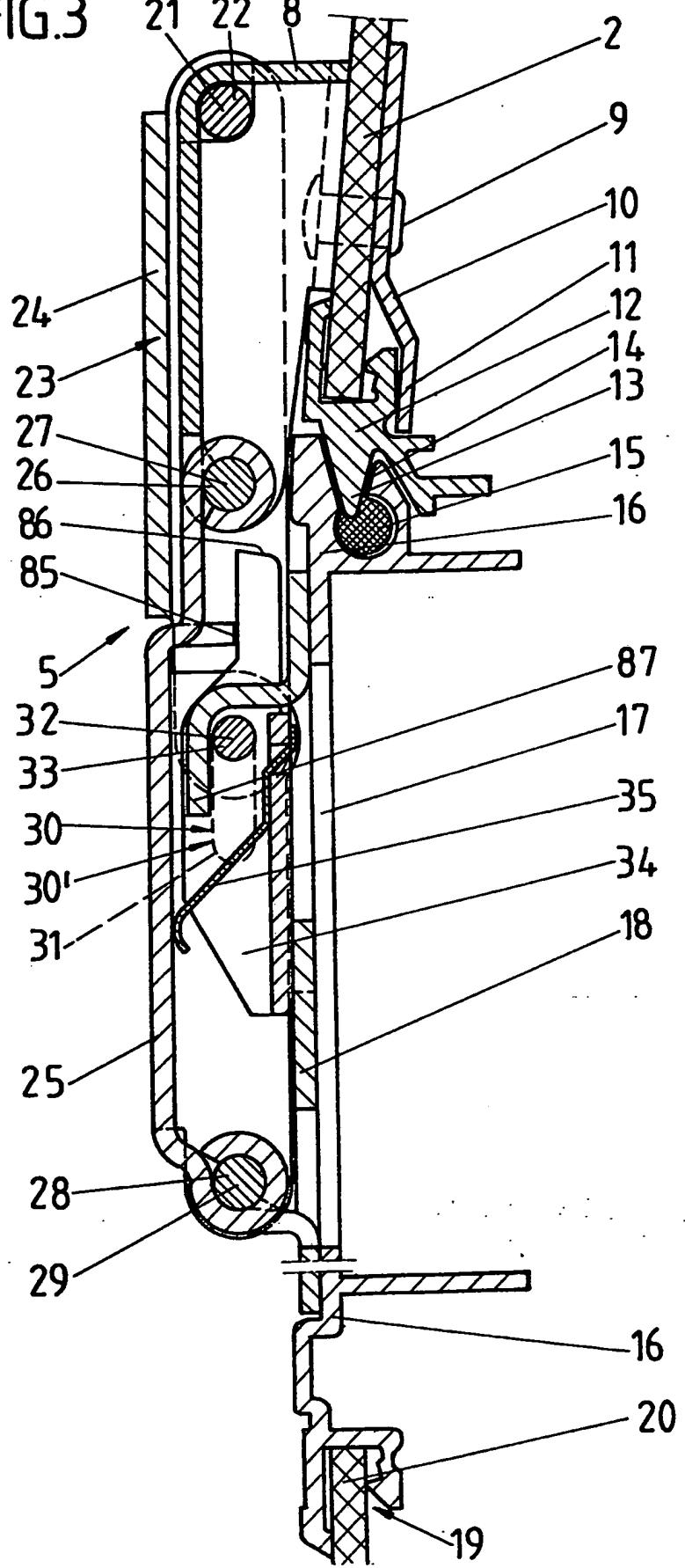
ORIGINAL INSPECTED

808 821/60

3638577

2/5

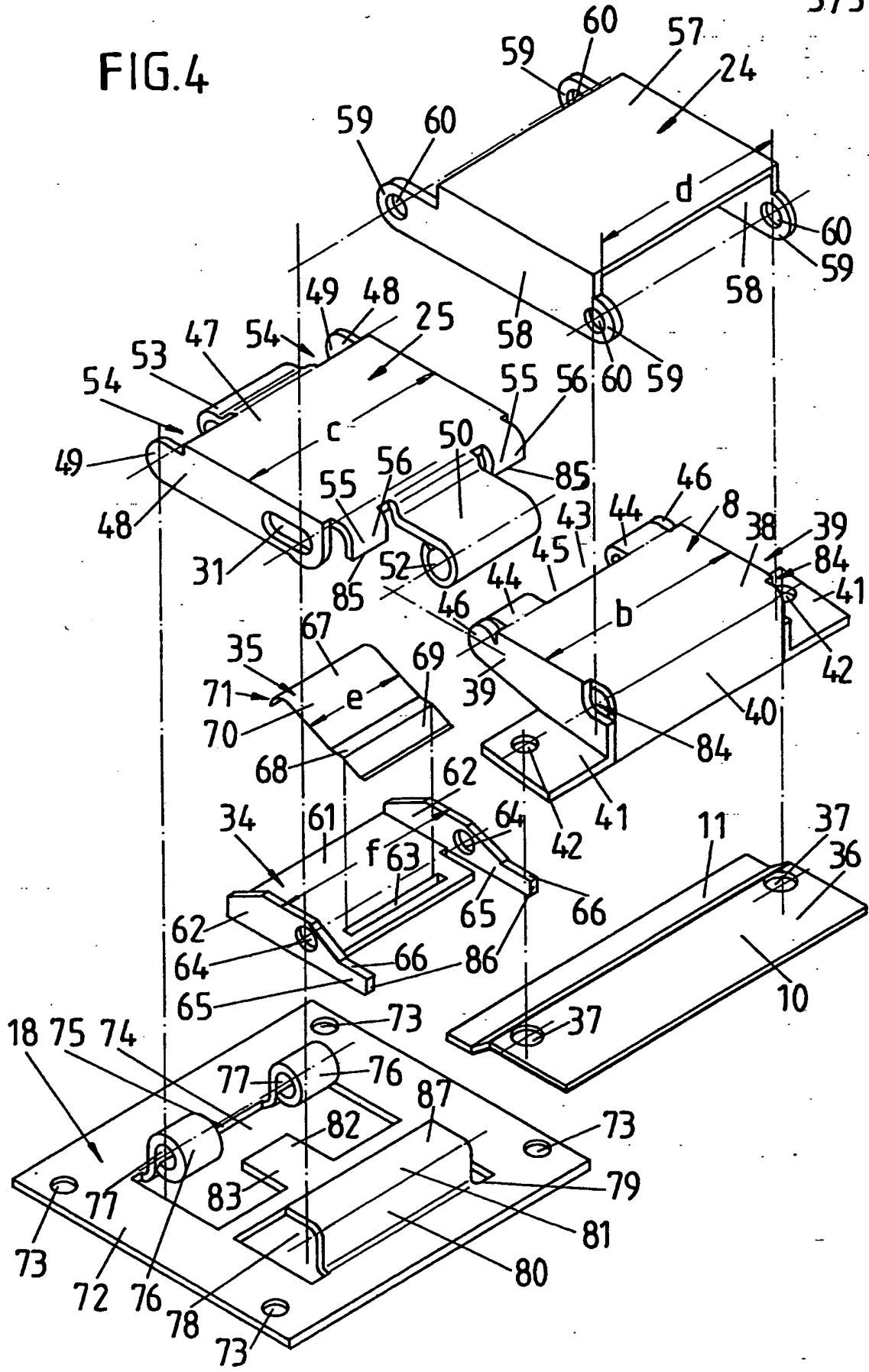
FIG.3



3638577

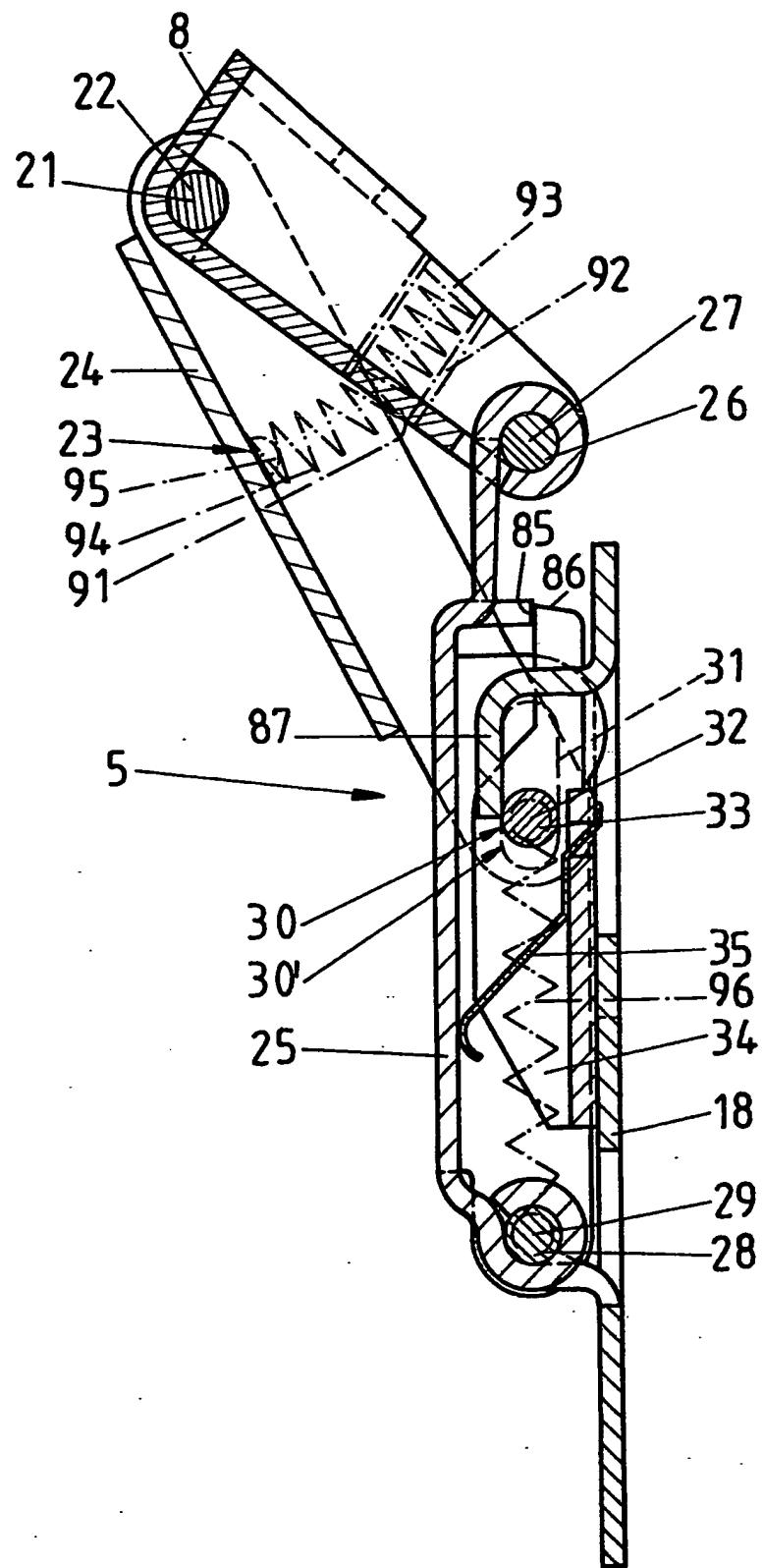
3/5

FIG.4



3638577
4/5

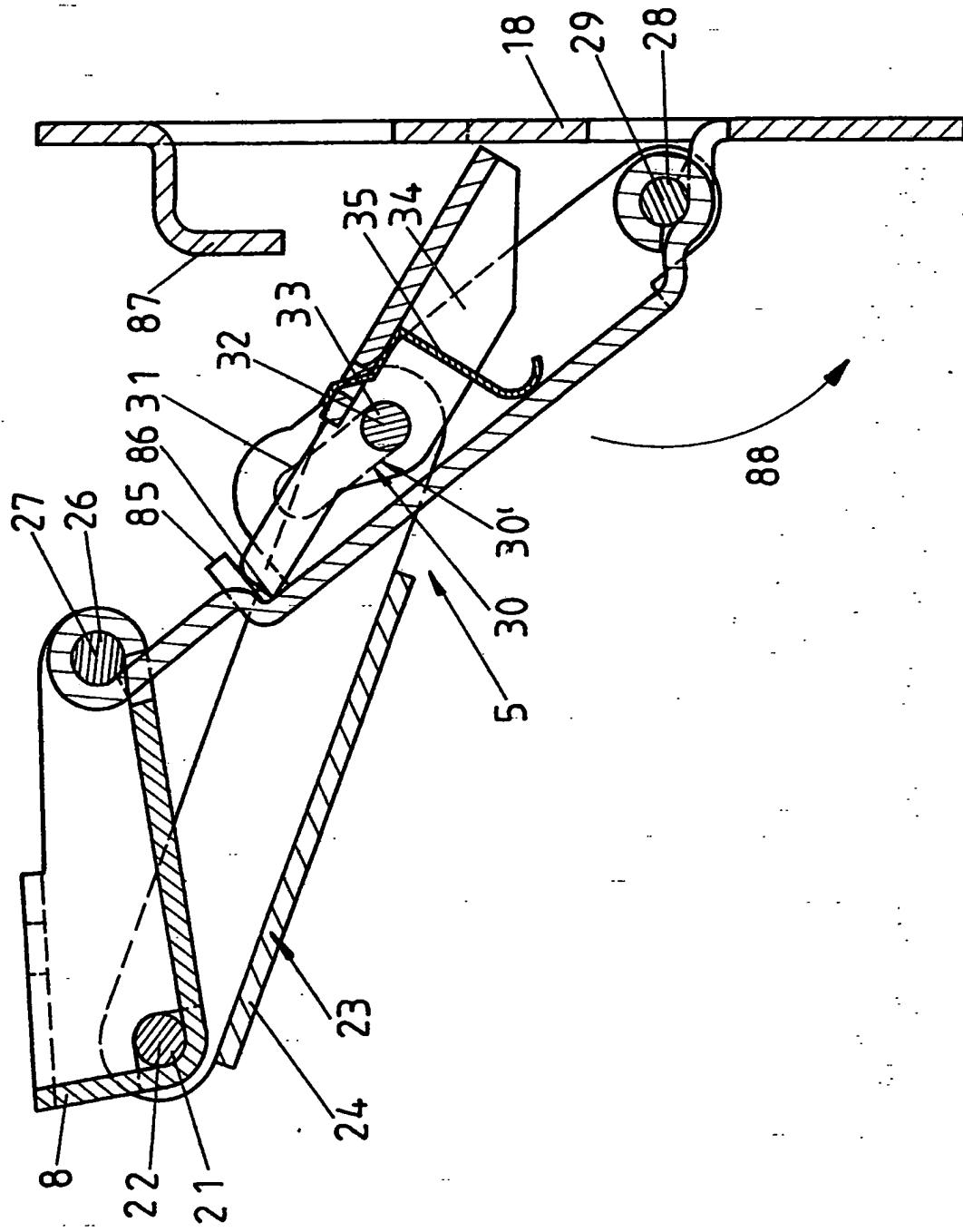
FIG.5



ORIGINAL INSPECTED

3638577
5/5

FIG. 6



ORIGINAL INVENTED

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.